



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento
Sustentável
Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada
Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central
Metropolitana

PU nº 115/2018
30/10/2018
Pág. 1 de 16

PARECER ÚNICO Nº 0752332/2018 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00012/1978/059/2018	SITUAÇÃO: Sugestão: pelo deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação	VALIDADE DA LICENÇA: 10 (dez) anos	

EMPREENDEDOR: Votorantim Metais Zinco S.A	CNPJ: 42.416.651/0001-07	
EMPREENDEDOR: Votorantim Metais Zinco S.A	CNPJ: 42.416.651/0001-07	
MUNICÍPIO: Três Marias	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA : LAT/Y 18° 11' 15" / 7.991.342	LONG/X 45° 15' 2" / 468.271	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco UPGRH : SF4	BACIA ESTADUAL: Rio Paraopeba SUB-BACIA: Córrego Espírito Santo	
CÓDIGO: B-04-01-4	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Metalurgia dos metais não ferrosos em formas primárias, inclusive metais preciosos - Estação de Tratamento de Efluentes Industriais.	CLASSE 4
RESPONSÁVEL TÉCNICO / ART: Karine Cristina de Oliveira Vieira, ART: 14201800000004739083.		REGISTRO: RNP: 1404044035, Registro: 04.0.00000.94756.

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Celso Rocha Barbalho – Analista Ambiental (Gestor)	114.9001-8	
Vanessa Lopes de Queiroz Neri - Gestora Ambiental de Formação Jurídica	136.5585-7	
De acordo: Liana Notari Pasqualini – Diretora Regional de Regularização Ambiental	131.2408-6	
De acordo: Philipe Jacob de Castro Sales – Diretor Regional de Controle Processual de Regularização Ambiental	136.5493-4	



1. RESUMO

A Votorantim Metais Zinco S.A (VMZ) possui licença de operação (LO) para o seu empreendimento localizado em Três Marias, atividade de código B-04-01-4, Metalurgia dos metais não ferrosos, para obtenção de zinco metálico e suas ligas e óxido de zinco, classe 6. Na data de 23/05/2018 a VMZ protocolou na Supram CM solicitação de LO para a ampliação ocorrida na Estação de Tratamento de Efluente Industrial (ETEI), classe 4 conforme DN 217/2017. Referida ampliação, também código B-04-01-4, teve o seu licenciamento de LP+LI via processo de nº 12/1978/053/2014, certificado nº 005/2015.

A ampliação ocorrida foi função do projeto apresentado no protocolo R308513/2012 (modificações no processo de tratamento de efluentes da VMZ), abrangendo a presente LO somente o efluente originário do percolado da Barragem Córrego da Lavagem (BCL). Trata-se de projeto piloto (tratamento de 12,5 m³/hora, médio) que dará subsídios para tratamento futuro de todos os efluentes gerados na VMZ (da ordem de 500 m³/h). O projeto, totalmente implantado, leva a uma elevada remoção de sulfato, permitindo o descarte do efluente junto ao rio São Francisco com menos de 250 mg/l de sulfato (atualmente é de 10 g/l) e recirculação do mesmo na unidade da VMZ, o que reduziria a captação de água no São Francisco, outorgada via Resolução ANA nº 1035/2013. Em especial, para o percolado da BCL, permitiria o lançamento do efluente no Córrego da Lavagem (afluente do Córrego Espírito Santo, que deságua no Rio São Francisco), visando restabelecer o curso d'água do Córrego da Lavagem com no mínimo 10 m³/hora.

O Complexo Industrial da VMZ está, em sua maioria, em zona rural (85,88%), tendo registro de reserva legal em cartório e inscrição no CAR. Está inserido em um terreno de 1.301,31 ha. A ampliação ocorrida abrangeu 5,0 ha, que contará com 4 (quatro) funcionários a mais na operação, estando parte dela em zona urbana. O projeto ocorreu em área totalmente antropizada, utilizando-se de equipamentos (novos ou repotenciados) e processos adicionais, ao lado da atual ETEI. Áreas adjacentes, utilizadas no passado, em desuso, foram priorizadas para a instalação dos equipamentos, aí incluídos as tubulações que levam o efluente percolado da BCL para tratamento na parte ampliada e posterior retorno para lançamento no Córrego da Lavagem.

O projeto está implantado, conforme verificado em vistoria na data de 17/07/2018, e terá as seguintes fases, após o recebimento do percolado da BCL: precipitação do gesso com pH 10,5, secagem do gesso, precipitação de etringita (3CaSO₄.Al₂O₃.CaO.32H₂O), ajuste de pH via carbonatação, ou seja, 4 (quatro) etapas. A suspensão obtida nesta etapa é enviada para um espessador (separação sólido/líquido). O "overflow" é lançado na calha do Córrego da Lavagem e o "underflow" será enviado para os tanques de preparação de CaCO₃, para recirculação no processo da ETEI, ou descarte em barragem da VMZ. Os equipamentos estão em ótimo estado de conservação, sendo que medidas de controle estão adequadas.

Possíveis impactos estão nos resíduos gerados que terão seu controle conforme Programa de Gerenciamento de Resíduos da VMZ. O esgoto sanitário irá para a rede da COPASA, enquanto o efluente líquido tratado será direcionado ao Córrego da Lavagem. No Anexo I tem-se as condicionantes aplicadas ao caso. As condicionantes do certificado LP+LI nº



005/2015 foram cumpridas. Informações complementares ao processo foram apresentadas via protocolo R0156574/2018 de 05/09/2018, fls. 98/171.

Desta forma, a equipe da Supram CM sugere o deferimento do pedido de licença de operação solicitada neste processo para o empreendimento Votorantim Metais Zinco S.A.

2. INTRODUÇÃO

2.1 Contexto histórico

A Votorantim Metais Zinco S.A (VMZ) possui licença de operação (LO) para o seu empreendimento localizado em Três Marias na atividade de código B-04-01-4, Metalurgia dos metais não ferrosos, classe 6, especificamente, obtenção de zinco metálico e suas ligas e óxido de zinco. Como co-produto, em função do minério utilizado, tem-se o ácido sulfúrico. O certificado LO nº 88/2013 vigente, fruto da revalidação de licença (REVLO), P.A de nº 12/1978/048/2011, tem prazo de validade até 25/06/2018, o qual está em vigência em função do pedido de REVLO solicitado através do P.A nº 12/1978/58/2018.

Na data de 23/05/2018 a VMZ protocolou na Supram Central a solicitação de Licença de Operação (LO) para a ampliação ocorrida na Estação de Tratamento de Efluente Industrial (ETEI), classe 4 conforme DN 217/2017. Referida ampliação, também código B-04-01-4, à época classe 3 conforme DN 74/2004, teve o seu licenciamento de LP+LI concedido através do processo de nº 12/1978/053/2014, certificado LP+LI nº 005/2015, na reunião da URC Rio Paraopeba realizada em 28/04/2015. À época, a licença foi concedida com vigência até 31/12/2017, conforme o contido no PU 003/2015, posteriormente ampliado para 28/04/2021.

A motivação para ampliação ocorrida na ETEI foi função da condicionante de nº 5 do P.A de nº 12/1978/048/2011 a qual prevê, tendo como base o projeto apresentado no documento de protocolo R308513/2012, modificações no processo de tratamento do efluente gerado na VMZ, originário de diversas áreas: operacionais, águas pluviais que percorrem a unidade e as provenientes dos módulos da Barragem Murici assim como o percolado da barragem do Córrego da Lavagem (BCL). O projeto, totalmente implantado, leva a uma elevada remoção de sulfato, permitindo o descarte do efluente junto ao rio São Francisco com menos de 250 mg/l de sulfato (atualmente é de 10 g/l) e recirculação do mesmo na unidade da VMZ, o que reduziria a captação de água no São Francisco. Em especial, para o percolado da BCL permitiria o lançamento do efluente no Córrego da Lavagem (afluente do Córrego Espírito Santo, que desagua no Rio São Francisco), visando restabelecer o curso d'água do Córrego da Lavagem com no mínimo 10 m³/hora. Para tanto, será bombeado para o Córrego, em média, 12,5 m³/hora do efluente tratado contendo menos de 250 mg/l de sulfato.

Posteriormente, a VMZ solicitou alteração no projeto aprovado em função de fatos novos tanto no aspecto técnico quanto no aspecto mercadológico (desenvolvimento de mercado para o co-produto, gesso industrial - sulfato de cálcio hidratado, a ser gerado no projeto aprovado), que inviabilizavam o atendimento do projeto no prazo estabelecido em condicionante. A justificativa apresentada foi acatada na reunião da Câmara de Atividades Industriais (CID) de 29/03/2017 (P.A 12/1978/048/2011, PU 018/2017) e posteriormente



replicado no P.A. 12/1978/053/2014, classe 3, e aprovado na Supram CM pelo seu Superintendente, nas condições e premissas constante no PU 051/2017.

Em função do exposto no parágrafo anterior, em adição à condicionante de nº 1 do certificado LP+LI nº 005/2015 (cumprir os projetos do PCA) foi alterado o prazo de validade do certificado de 31/12/2017 para 28/04/2021 e inserido condicionantes (nºs 2 e 3) visando o acompanhamento do projeto de modo que ocorresse a implantação parcial do mesmo (tratamento inicial só do percolado da BCL) e a continuidade dos estudos necessários ao desenvolvimento do gesso obtido e da aplicação plena do projetado, a saber:

. condicionante 2: *Implantar o Projeto da Tecnologia Etringita[#] para o tratamento de águas oriundas da área da Barragem do Córrego Lavagem, com a devolução contínua de 10m³/h para o Córrego Lavagem, com menos de 250mg/l de sulfatos e todos os demais elementos dentro dos parâmetros do corpo receptor Classe II, conforme Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008 e Resolução CONAMA nº 430/2011. Prazo: 30/04/2018.*
observação: etringita é um complexo de forma $3\text{CaSO}_4 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaO} \cdot 32\text{H}_2\text{O}$.

. condicionante 3: *Dar continuidade nos estudos de desenvolvimento e aplicação do gesso (aprovação técnica, aprovação do produto junto ao MAPA e estudos mercadológicos), visando aplicação plena do indicado no documento de protocolo R308513/2012, com a apresentação de relatórios parciais (semestrais) e relatório indicando, ao final da vigência do certificado LO 88/2013, o status dos estudos e cronograma da eventual necessidade de prorrogação de prazo. Prazo: durante a vigência da Licença de LP+LI.*

Resumindo, o presente processo de LO refere-se ao posicionado na condicionante nº 2, item já totalmente implantado conforme observado na vistoria realizada em 17/07/2018 (auto de fiscalização nº 111617/2018, fls. 35/37).

Junto à Supram CM a VMZ encontra-se formalizado, além do processo de REVLO do certificado LO nº 088/2013 (12/1978/58/2018), a REVLO da barragem do Depósito Murici (12/1978/55/2017) e o 12/1978/60/2018, referente ao aumento da área de empréstimo autorizada para o alteamento do módulo Oeste.

2.2 Caracterização do empreendimento

O Complexo Industrial da VMZ (área industrial, barragens, acessos), está inserido em um terreno de 1.301,31 ha, fls. 145, no qual 85,88% é zona rural. A Fig. 1 representa as etapas do processo produtivo da VMZ estando na Figura 2 ilustração do Complexo Industrial.

O objeto do presente processo de LO refere-se à etapa 14 (estação de tratamento de efluentes industriais - ETEI) do fluxo operacional na qual são tratados todos os efluentes, incluído o percolado da barragem Córrego da Lavagem (proveniente da etapa 16), sendo que alguns equipamentos foram repotenciados e outros foram instalados ao lado da referida ETEI e na adução do percolado até à etapa 14, com posterior retorno do efluente tratado para lançamento no Córrego da Lavagem. A Figura 4 indica a localização da ampliação realizada, ao lado de algumas áreas da planta, sendo que a área útil declarada do objeto da



presente LO (abrange também acessos/transporte do percolado até a ampliação realizada, e posterior encaminhamento ao Córrego da Lavagem), é de 5,0 hectares.

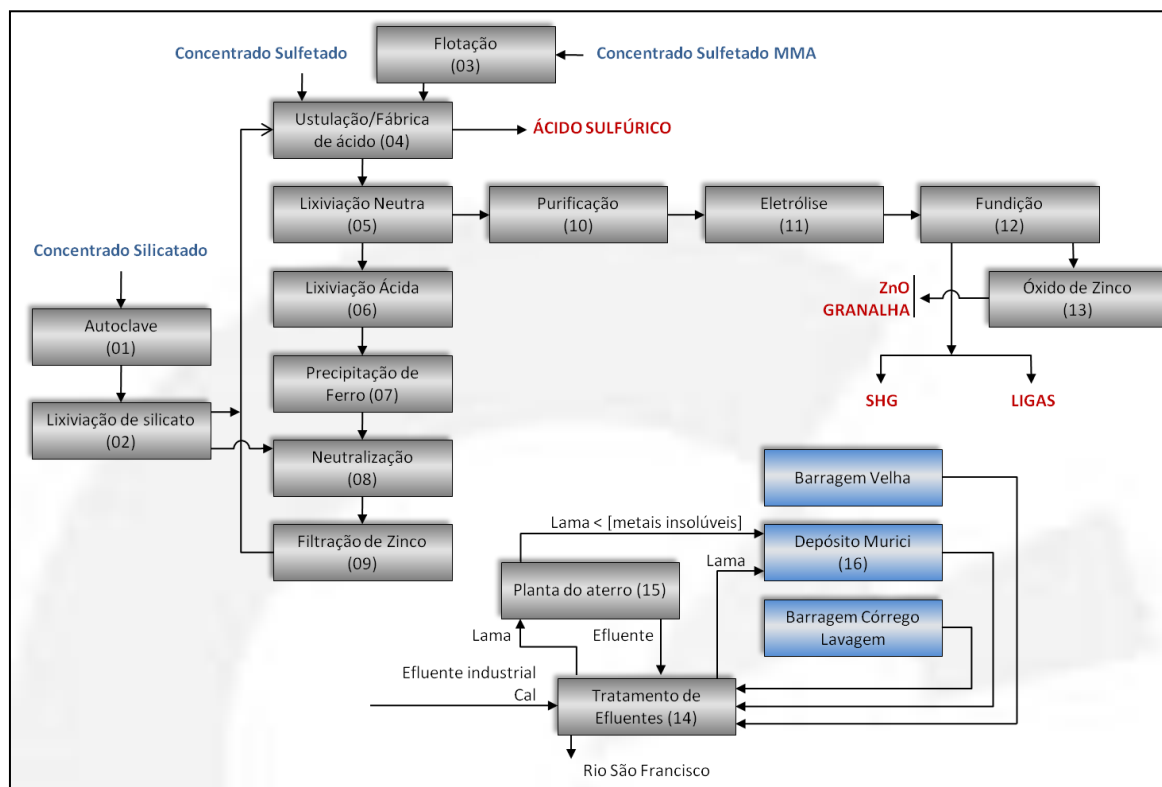


Figura 1: Etapas do processo produtivo da VMZ – Unidade Três Marias.



Figura 2 – Complexo Industrial. À direita – parte inferior, a BCL e à esquerda – parte superior o São Francisco.



A fig. 3 mostra a área industrial, enquanto a fig. 4 indica o local específico da ETEI/etringita.



Figura 3. Ampliação da área industrial da Fig. 2, da qual na Fig. 4 tem-se a ETEI.



Figura 4 – Localização, em amarelo, do projeto Etringita – $10\text{m}^3/\text{h}$ para BCL



2.2.1 Processo convencional, ETEI licenciada, para lançamento no Rio São Francisco.

A atual estação de Tratamento de Efluente Industrial (ETEI) é constituída por 2 (duas) etapas de tratamento, que podem ser abordadas como sendo a recuperação de Zinco (RZ) e o Tratamento Residual (TR).

Na etapa RZ é feita a recuperação do zinco solúvel contido a partir da precipitação em solução com valor de pH 7 gerando um sub-produto, rico em zinco (lama de pH7), o qual é utilizado como neutralizante das polpas ácidas de silicato e precipitado de ferro. Nessa etapa ocorre adição de leite de cal, para elevação do pH para que ocorra a precipitação de cerca de 97,5% do zinco contido nas águas destinadas a estação de tratamento de efluente.

Na etapa de tratamento residual (TR), é adicionado leite de cal para elevar o pH do efluente até a faixa de 9,2 a 9,5. Nesta etapa é feita a remoção de impurezas como Chumbo (Pb), Cádmio (Cd), Zinco (Zn) residual e Manganês (Mn). O precipitado formado nessa etapa é chamado de lama de pH9, sendo que essa lama é utilizada na filtração de zinco para repolpamento do resíduo dos filtros. A lama obtida após a filtração é denominada lama terciária e é posteriormente bombeada para o módulo Oeste do Depósito Murici.

Após a etapa de pH 9 é realizado o polimento da água com a adição de sulfeto de sódio para remoção, principalmente de Cádmio, Cobre e Chumbo, daí o efluente tratado passa por piscinas de decantação, para em seguida o efluente ser descartado no Rio São Francisco.

2.2.2 Processo implantado (etringita) para lançamento no Córrego da Lavagem, objeto do presente processo de LO.

A ampliação realizada utilizou-se de equipamentos (novos ou repotenciados) e processos adicionais, ao lado da atual ETEI. Áreas adjacentes, utilizadas no passado, no processo produtivo e atualmente desativadas, foram priorizadas para a instalação dos equipamentos, aí incluídos a tubulação que leva o efluente percolado da BCL para tratamento e posterior retorno, com lançamento no Córrego da Lavagem, após o ponto de captação do percolado.

O projeto, considerado piloto/teste para alteração/ajuste do processo descrito no item 2.2.1, conforme condicionante nº 3, está totalmente implantado e irá gerar um total de 7 t/dia (valor médio) de etringita. Terá as seguintes fases, após o recebimento do percolado da BCL: precipitação do gesso com pH 10,5, secagem do gesso, precipitação de etringita ($3\text{CaSO}_4 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaO} \cdot 32\text{H}_2\text{O}$), ajuste de pH via carbonatação, ou seja, 4 (quatro) etapas.

1ª Etapa – Captação de Efluente: O percolado será captado da BCL e transportado até a planta do aterro em tubulação, tubulação essa não apoiada diretamente no solo. Tal efluente irá alimentar o início do processo de tratamento na etapa de precipitação de Gesso.

2ª Etapa – Precipitação de Gesso: O Efluente a ser tratado é alimentado num reator e mantido sob agitação com polpa de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ até atingir pH da ordem de 10,5, precipitando o cálcio sob a forma de gesso básico. A polpa é posteriormente enviada para as etapas de separação sólido/líquido (espessador e filtro prensa). O sólido gerado, gesso – sulfato de cálcio e magnésio - será enviado para o módulo Oeste 1 da barragem (denominada



Depósito Murici) e/ou utilizado para testes visando o seu reaproveitamento e a solução enviada para etapa de precipitação de etringita.

3ª Etapa – Precipitação de Etringita: A solução proveniente da 1ª precipitação é alimentada em um reator e mantida em agitação. Uma suspensão de aluminato de cálcio e Ca(OH)_2 é alimentada nessa etapa, visando a formação da etringita e remoção de Ca e SO_4^{2-} da solução. A polpa formada é novamente enviada para uma etapa de separação sólido/líquido (espessador). A solução é enviada para etapa posterior de ajuste de pH e remoção de dureza.

4ª Etapa – Ajuste de pH: A solução gerada na etapa de precipitação da etringita é enviada para outro reator onde é injetado gás CO_2 na mesma, objetivando a redução do pH para faixa entre 8,0 e 9,0 e a remoção de dureza via formação de CaCO_3 . A suspensão obtida nesta etapa é enviada para um espessador (separação sólido/líquido). O “overflow” (solução tratada, com teor de sulfato abaixo de 250 mg/l) é lançado na calha do Córrego da Lavagem e o “underflow” será enviado para os tanques de preparação de carbonato de cálcio, para recirculação no processo da ETEI, ou descarte, juntamente com a lama terciária, nos módulos Oeste.

Em termos de monitoramento ambiental, o mesmo ocorrerá no tanque de efluente tratado; caso o tratamento realizado não alcance o valor esperado na concentração do sulfato (máximo 250 mg/l) o efluente retornará ao fluxo para novo processamento. A tabela 1, fls. 66 do processo, indica a caracterização química das soluções envolvidas nas diversas etapas do processo da etringita.

TABELA 1

Caracterização Química das Soluções									
Elementos	Ca (mg/L)	Mg (mg/L)	SO_4^{2-} (mg/L)	Zn (mg/L)	Mn (mg/L)	Pb (mg/L)	Cd (mg/L)	Cu (mg/L)	Al (mg/L)
Percolado BCL	492	1.765	9.775	456	501	0,66	0,48	0,10	2,10
Overflow pH10,5	580	30	2.050	0,10	0,30	0,08	0,01	0,08	0,27
Overflow Etringita	65	1	185	0	0	0,04	0,01	0,03	0,15
Esp. Lançamento	-	-	250	5,00	1,00	0,10	0,10	0,10	-

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

A ampliação realizada encontra-se em uma área totalmente antropizada, dentro da unidade industrial licenciada, conforme processos anteriores e vistoria realizada. Não se tem ou terá nenhuma supressão/intervenção ambiental no presente processo de LO.

No tópico 5 – Aspectos/impactos ambientais e medidas mitigadoras serão posicionados os aspectos relativos, em especial, ao meio físico, em função das características observadas, na vistoria e nos estudos apresentados. Como a área diretamente afetada pela modificação, e seu entorno, está ocupada por equipamentos verifica-se que o impacto sobre a fauna e



flora é desprezível, praticamente nulo. A região de Três Marias está totalmente inserida no bioma Cerrado estando a VMZ localizada à margem direita do rio São Francisco. A área pertencente à VMZ conta com alguns cursos hídricos que ao final deságuam no São Francisco, sendo principais o Córrego Barreiro Grande, o Córrego Consciência e o Córrego da Lavagem. O grande efeito positivo da ampliação será sobre o Córrego da Lavagem, que receberá um efluente tratado com 250 mg/l máximo de sulfato (no processo em uso, item 2.2.1, a concentração do sulfato chega a 10 g/l). O objeto da presente LO é o projeto piloto para que, no futuro, o lançamento conforme item 2.2.1 seja alterado para ocorrer conforme o agora licenciado.

Não há processo de outorga de captação de água, em nível estadual, associado diretamente à modificação/ampliação ocorrida. A Resolução ANA nº 1035 de 12/08/2013, válida por 10 (dez) anos, é o documento legal que trata da captação hoje realizada pela VMZ no rio São Francisco.

Em fases anteriores de licenciamento foram abordados questões de reserva legal (averbada junto ao Cartório de Três Marias e com inscrição no CAR / SICAR). Relativo a Unidades de Conservação tem-se a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda da Lavagem, de propriedade da própria VMZ, distante aproximadamente 4,9 km do empreendimento.

Devido pesquisa bibliográfica, entrevistas/levantamento de campo, ocorreu manifestação do IPHAN em processos anteriores (12/1978/40/2007, 12/1978/45/2008, 12/1978/47/2011, 12/1978/051/2014), de nenhum impedimento na ADA, e seu entorno. Mais recentemente, ocorreu a auto declaração, cópia fls. 177 e seu verso, de não impacto em bens indicados pelo IPHAN e IEPHA, assim como para os itens citados no Art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016 (processos 12/1978/54/2015 e 12/1978/57/2017). Em relação ao presente processo de LO (originado a partir dos processos 12/1978/48/2011 e 12/1978/53/2014) teve-se também a auto declaração de não impacto, conforme consta entre fls. 100/101.

A VMZ possui Plano de Educação Ambiental (PEA), iniciado em 2006, o qual já foi abordado em fases anteriores de licenciamentos. Visando adequar-se à DN 214/2017 a empresa apresentou no documento de protocolo R0077266/2018 o PEA conforme as diretrizes da referida DN. O apresentado, o qual está inserido no P.A de nº 12/1978/058/2018 (REVLO do P.A. 12/1978/048/2011) está em análise na Supram CM.

Na sua fase de operação a ampliação ocorrida na ETEI contará com 4 (quatro) funcionários por turno de trabalho, ou seja, um total de 12 (doze) pessoas. A ETEI do item 2.2.1 conta com 8 (oito) funcionários por turno, ou seja, um total de 24 (vinte e quatro) pessoas.

4. COMPENSAÇÃO

O empreendimento Votorantim Metais Zinco S.A, no presente processo de LO, não é passível de incidência da Compensação Ambiental, nos termos do art. 36 da Lei Federal nº. 9.985 de 18/07/2000 (Lei do SNUC) e do Decreto 45.175, de 17/09/2009, considerando não se tratar de empreendimento de significativo impacto ambiental instruído com EIA/RIMA.



5. ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

5.1 Meio físico: tem-se a possibilidade de contaminação do solo devido geração de resíduos e alteração da qualidade ambiental em virtude de emissões sonoras e de efluentes líquidos.

. *contaminação do solo:* durante a fase de operação da ETEI serão gerados resíduos sólidos (bombonas de plástico, óleo usado, estopas, equipamentos de proteção individual usados e similares), à semelhança dos atualmente gerados, para os quais a VMZ possui o adequado tratamento, através do seu Programa de Gerenciamento de Resíduos. O gesso (sulfato de cálcio e magnésio) gerado será enviado para o módulo Oeste do Depósito Murici e/ou utilizado para testes visando o seu reaproveitamento e a solução enviada para etapa de precipitação de etringita.

. *geração de ruídos:* as características das emissões sonoras a serem geradas nas novas instalações são similares às atualmente geradas pela ETEI em operação, desta forma, para a ampliação realizada não se espera incremento de ruídos, acima dos já verificados, emissões essas que têm atendido ao estabelecido na legislação, conforme se verifica nos monitoramentos apresentados pela VMZ à Supram CM.

. *emissões atmosféricas:* não ocorrerá emissões atmosféricas na ampliação em tela que leve a necessidade de medida mitigadora. Quando da implantação plena do constante no projeto de protocolo R308513/2012 está previsto a implantação de filtros cartuchos em silos e filtro de mangas na linha de secagem do gesso gerado, em função de ser um projeto maior.

. *efluentes líquidos:* os efluentes sanitários a serem adicionados à atual geração, proveniente de 4 (quatro) funcionários por turno, é de pequena monta, sendo que os mesmos serão recolhidos e enviados à atual rede de esgoto sanitário, a qual é direcionado à ETE da COPASA. O “overflow” (solução tratada, com teor de sulfato abaixo de 250 mg/l) é lançado na calha do Córrego da Lavagem e o “underflow” será enviado para os tanques de preparação de carbonato de cálcio, para recirculação no processo da ETEI, ou descarte, juntamente com a lama terciária, no módulo Oeste do Depósito Murici.

Em termos de monitoramento ambiental, condicionante nº 1, o mesmo ocorrerá no tanque de efluente tratado. Caso o tratamento realizado não alcance o valor esperado na concentração do sulfato (máximo 250 mg/l) o efluente retornará ao fluxo para novo processamento. Com fins de conhecimento sobre a redução do teor de sulfato, será condicionado a apresentação de relatório indicando a evolução operacional do projeto implantado, condicionante nº 2. Outro monitoramento, de processo, sem ser condicionante, ocorrerá na tubulação que levará o percolado da BCL até à ETEI sendo que ocorrendo algum vazamento medidas de desarme da adução e contenção necessárias estão previstas.

5.2 Meio biótico: não são esperados impactos sobre a flora e fauna.

5.3 Meio socioeconômico: sem adição de impactos negativos, com impacto positivo na contratação de 12 (doze) novos colaboradores.



5.4 Cumprimento de condicionantes. As condicionantes da fase de LP+LI, relacionadas ao P.A 12/1978/053/2014 foram cumpridas, conforme:

. condicionante 1: *Cumprir os programas e projetos apresentados no PCA – Plano de Controle Ambiental conforme análise contida no Parecer Único nº 003/2015.*

Comentário: os programas/projetos foram realizados na fase de implantação estando entre fls. 16/27 uma síntese dos programas (controle de emissões atmosféricas, controle dos efluentes líquidos, gerenciamento de resíduos, aproveitamento de mão de obra local e de comunicação social).

. condicionante 2: *Implantar o Projeto da Tecnologia Etringita para o tratamento de águas oriundas da área da Barragem do Córrego Lavagem, com a devolução contínua de 10m³/h para o Córrego Lavagem, com menos de 250mg/l de sulfatos e todos os demais elementos dentro dos parâmetros do corpo receptor Classe II, conforme Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008 e Resolução CONAMA nº 430/2011. Prazo: 30/04/2018.*

Comentário: no documento de protocolo R0080751/2018 de 27/04/2018, fls. 37/75, tem-se relatório técnico apresentando o projeto de tratamento Etringita implantado, da condicionante de nº 2 do certificado de LP+LI nº 005/2015, e, também, por serem as mesmas, da condicionante nº 5 do certificado de LO nº 088/2013. O relatório apresenta descritivo do processo, dos serviços executados na área civil, mecânica e de automação.

. condicionante 3: *Dar continuidade nos estudos de desenvolvimento e aplicação do gesso (aprovação técnica, aprovação do produto junto ao MAPA e estudos mercadológicos), visando aplicação plena do indicado no documento de protocolo R308513/2012, com a apresentação de relatórios parciais (semestrais) e relatório indicando, ao final da vigência do certificado LO 88/2013, o status dos estudos e cronograma da eventual necessidade de prorrogação de prazo. Prazo: durante a vigência da Licença de LP+LI.*

Comentário: no documento de protocolo R0289706/2017 de 13/11/2017, fls. 76/90, tem-se informações sobre o avanço obtido nas ações relativas ao atendimento da condicionante, a qual é similar à condicionante de nº 22 do certificado LO nº 088/2013, P.A nº 12/1978/048/2011. O apresentado tratou da aplicação experimental do gesso em áreas de eucalipto de propriedade da Gerdau em Três Marias. Relativo à aplicação em cimenteiras há necessidade de um volume maior do produto, o que só será possível após a entrada em operação da ampliação da ETEI/etringita. Está em desenvolvimento, também, os estudos técnicos e de mercado, para a aplicação do gesso/etringita na área da agricultura. Ou seja, no documento foram abordadas também metodologias aplicadas nos estudos mercadológicos visando a absorção do produto, assim como o status da aprovação junto ao MAPA (Ministério de Agricultura e Agropecuária) na aplicação como fertilizante.

6. CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se de processo administrativo em que se busca a obtenção da Licença de Operação para o empreendimento Votorantim Metais Zinco S.A., classificado como Classe 4.



A atividade objeto deste processo está descrita na DN COPAM nº 217/2018, sob o código B-04-01-4 como “Estação de tratamento de efluentes industriais – Projeto Reciclagem de Efluentes”.

O processo foi instruído com a documentação exigida no Formulário de Orientações Básicas, destacando-se que foram apresentadas as autodeclarações quando ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN- bem como do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA atestando que o empreendimento não causará impactos ao patrimônio histórico e artístico.

Verifica-se que foi dada a devida publicidade ao pedido de licenciamento nos termos da resolução CONAMA nº 6/1986 e DN COPAM nº 13/95 através da publicação em jornal de grande circulação (fl.28) e no Diário Oficial (fl.31).

A certidão negativa de débito ambiental nº 0381210/2018 foi expedida pela Diretoria Regional de Regularização Ambiental da SUPRAM CM atestando a inexistência de débitos ambientais até aquela data.

Quanto à utilização de recursos hídricos, o empreendedor informa que seu uso é feito nos termos da Outorga ANA nº 1035/2013, não havendo, desse modo, outra outorga vinculada a este processo.

A análise técnica concluiu pela concessão da licença, estabelecendo condicionantes e Programas de Automonitoramento a serem observadas pelo empreendedor, nos termos do Anexo I e II, respectivamente.

Diante do exposto opinamos pela concessão da licença, nos termos do parecer, ressaltando que o prazo de validade deverá ser de 10 (dez) anos.

7. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da Supram Central Metropolitana sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação para o empreendimento “Votorantim Metais Zinco S.A” do empreendedor “Votorantim Metais Zinco S.A” para a atividade de “Metalurgia dos metais não ferrosos em formas primárias – Estação de Tratamento de Efluentes Industriais”, no município de “Três Marias/MG”, prazo de 10 (dez) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.



A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Observações:

- A observação acima deverá constar do certificado de licenciamento a ser emitido.

Desta forma, encaminha-se ao Superintendente Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana (Supram CM), em função de ser licenciamento de empreendimento classe 4 de pequeno porte e grande potencial poluidor, o presente Parecer com as considerações e posicionamento relatado ao longo deste Parecer, para decisão sobre a sugestão de deferimento, conforme condicionantes do Anexo I, do pleito do empreendimento Votorantim Metais Zinco S.A.

9. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença de Operação da Votorantim Metais Zinco S.A.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação da Votorantim Metais Zinco S.A.



ANEXO I

Condicionantes para a Licença de Operação da Votorantim Metais Zinco S.A

Empreendedor: Votorantim Metais Zinco S.A

Empreendimento: Votorantim Metais Zinco S.A

CNPJ: 42.416.651/0001-07

Município: Três Marias

Atividade: Metalurgia dos metais não ferrosos em formas primárias – Estação de Tratamento de Efluentes Industriais

Código DN 217/2017: B.04.01-4

Processo: 00012/1978/059/2018

Validade: 10 (dez) anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da Licença
2	Caso o efluente tratado no escopo do projeto Etringita não atenda à concentração de máximo 250 mg/l de sulfato retornar com o mesmo para novo tratamento na ETEI.	Durante a vigência da Licença

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-Central, face ao desempenho apresentado;

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença de Operação da Votorantim Metais Zinco S.A

Empreendedor: Votorantim Metais Zinco S.A
Empreendimento: Votorantim Metais Zinco S.A
CNPJ: 42.416.651/0001-07
Município: Três Marias
Atividade: Metalurgia dos metais não ferrosos em formas primárias – Estação de Tratamento de Efluentes Industriais
Código DN 217/2017: B.04.01-4
Processo: 00012/1978/059/2018
Validade: 10 (dez)
anos

1. Efluente líquido

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de Análise
Saída do efluente tratado na ETEI ampliada – projeto Etringita	alcalinidade carbonato, alcalinidade bicarbonato, alcalinidade hidróxido, arsênio total, cádmio total, chumbo total, cobalto total, cobre dissolvido, cloreto, cromo, DBO, DQO, dureza (cálcio e magnésio), ferro dissolvido, potássio, sódio, sulfato, sulfeto, manganês dissolvido, mercúrio total, óleos e graxas, pH, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, turbidez, zinco total.	Mensal

Relatórios: Enviar anualmente à Supram até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.



Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA-AWWA, última edição.